

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 1 月 6 日
Date of Application:

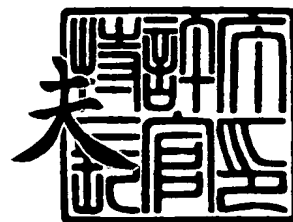
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 2 2 6 6 2
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 2 2 6 6 2]

出 願 人 船 井 電 機 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 8 月 2 0 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫





【書類名】 特許願

【整理番号】 P04605

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 9/77

【発明の名称】 映像出力装置

【請求項の数】 5

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府大東市中垣内 7 丁目 7 番 1 号
 船井電機株式会社内

 【氏名】 高城 敏弘

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府大東市中垣内 7 丁目 7 番 1 号
 船井電機株式会社内

 【氏名】 宮川 達雄

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府大東市中垣内 7 丁目 7 番 1 号
 船井電機株式会社内

 【氏名】 乾 泰寛

【特許出願人】

 【識別番号】 000201113

 【氏名又は名称】 船井電機株式会社

 【代表者】 船井 哲良

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 008442

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1



【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 映像出力装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 本体に入力された映像について、アスペクト比を検出するアスペクト比検出手段と、

上記アスペクト比検出手段により検出されたアスペクト比が 4 対 3 であれば、この映像の左右両側にブランクを付加し、アスペクト比を 16 対 9 にした映像を作成する第 1 のブランク付加手段と、

上記アスペクト比検出手段により検出されたアスペクト比が 16 対 9 であれば、この映像の上下両側にブランクを付加し、アスペクト比を 4 対 3 にした映像を作成する第 2 のブランク付加手段と、

上記第 1 のブランク付加手段、または上記第 2 のブランク付加手段の一方を有効にし、他方を無効にする設定手段と、

上記設定手段により有効にされた一方のブランク付加手段がアスペクト比を変更した映像を出力する出力手段と、を備えた映像出力装置であって、

上記本体に入力された映像について、左右両側の所定の範囲の映像が一様な映像であるかどうか、および上下両側における所定の範囲の映像が一様な映像であるかどうかを検出するブランク映像検出手段と、

上記本体に入力された映像について、左右両側、または上下両側の所定の範囲の輝度を検出する輝度検出手段と、を備えとともに、

上記ブランク付加手段は、上記ブランク映像検出手段が左右両側の所定の範囲の映像、または上下両側の所定の範囲の映像が一様な映像であることを検出した場合、付加するブランクの輝度、および色を、この一様な映像の輝度、および色に合わせ、

反対に、上記ブランク映像検出手段が左右両側の所定の範囲の映像、および上下両側の所定の範囲の映像が一様な映像でないことを検出した場合、上記第 1 のブランク付加手段は、上記輝度検出手段が検出した上記本体に入力された映像の左右両側の所定の範囲の輝度に応じて、上記本体に入力された映像の左右両側に付加するブランクの輝度を調整し、上記第 2 のブランク付加手段は、上記輝度検

出手段が検出した上記本体に入力された映像の上下両側の所定の範囲の輝度に応じて、上記本体に入力された映像の上下両側に付加するブランクの輝度を調整する映像出力装置。

【請求項2】 本体に入力された映像について、アスペクト比を検出するアスペクト比検出手段と、

上記アスペクト比検出手段により検出されたアスペクト比が4対3であれば、この映像の左右両側にブランクを付加し、アスペクト比を16対9にした映像を作成するブランク付加手段と、

上記ブランク付加手段がアスペクト比を16対9にした映像を出力する出力手段と、を備えた映像出力装置において、

上記本体に入力された映像について、左右両側の所定の範囲の輝度を検出する輝度検出手段を備えるとともに、

上記ブランク付加手段は、上記輝度検出手段が検出した上記本体に入力された映像の輝度に応じて、上記本体に入力された映像の左右両側に付加するブランクの輝度を調整する映像出力装置。

【請求項3】 本体に入力された映像について、アスペクト比を検出するアスペクト比検出手段と、

上記アスペクト比検出手段により検出されたアスペクト比が16対9であれば、この映像の上下両側にブランクを付加し、アスペクト比を4対3にした映像を作成するブランク付加手段と、

上記ブランク付加手段がアスペクト比を4対3にした映像を出力する出力手段と、を備えた映像出力装置において、

上記本体に入力された映像について、上下両側の所定の範囲の輝度を検出する輝度検出手段を備えるとともに、

上記ブランク付加手段は、上記輝度検出手段が検出した上記本体に入力された映像の輝度に応じて、上記本体に入力された映像の左右両側に付加するブランクの輝度を調整する映像出力装置。

【請求項4】 本体に入力された映像について、左右両側の所定の範囲の映像が一様な映像であるかどうか、および上下両側における所定の範囲の映像が一様

な映像であるかどうかを検出するブランク映像検出手段と、

上記ブランク付加手段は、上記ブランク映像検出手段が左右両側の所定の範囲の映像、または上下両側の所定の範囲の映像が一様な映像であることを検出した場合、この一様な映像に応じて付加するブランクの輝度、および色を調整する請求項 2 または 3 に記載の映像出力装置。

【請求項 5】 上記ブランク付加手段は、上記ブランク映像検出手段が左右両側の所定の範囲の映像、または上下両側の所定の範囲の映像が一様な映像であることを検出した場合、付加するブランクの輝度、および色を、この一様な映像の輝度、および色に合わせる請求項 4 に記載の映像出力装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、入力された映像について、左右両側、または上下両側にブランクを付加し、アスペクト比を変更した映像を出力する映像出力装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、テレビ放送においては、アスペクト比が 4 対 3 や、16 対 9 の映像で番組が放送されている。また、アスペクト比が 16 対 9 の映像には、アスペクト比が 2.35 対 1 のシネスコサイズの映像の上下両側にブランクを付した映像や、アスペクト比が 4 対 3 の映像の左右両側にブランクを付した映像もある。反対に、アスペクト比が 4 対 3 の映像には、アスペクト比が 16 対 9 の映像の上下両側にブランクを付した映像もある。

【0003】

なお、ここで言うブランクとは一様な映像であり、例えば黒やグレースの一様な映像である。

【0004】

また、表示画面のアスペクト比を 16 対 9 とした、所謂ワイドテレビが普及している。ワイドテレビには、入力された映像のアスペクト比が 4 対 3 であれば、この映像の左右両側に適当な大きさのブランクを付加し、アスペクト比を 16 対

9にした映像を出力する映像出力装置を適用したものがある。また、アスペクト比が16対9である映像（入力映像）の上下両側にブランクを付して、アスペクト比を4対3にした映像（出力映像）を、表示画面のアスペクト比が4対3であるテレビ受像機等に入力する映像出力装置もある。映像出力装置は、入力映像として、テレビ放送信号に限らず、DVD装置やビデオデッキ等の他の装置から出力された再生映像信号等も入力可能に構成されている（所謂、外部入力端子を有している。）。

【0005】

この映像出力装置を利用することにより、表示画面のアスペクト比と、入力された映像のアスペクト比とが、異なる場合に、入力された映像が横方向、または縦方向に伸ばされて、歪んで映像が表示されるのを防止することができる。具体的には、表示画面のアスペクト比が16対9である装置において、入力されたアスペクト比が4対3の映像が横方向に伸ばされてアスペクト比が16対9となった映像が表示されたり、反対に表示画面のアスペクト比が4対3である装置において、入力されたアスペクト比が16対9の映像が縦方向に伸ばされてアスペクト比が4対3になった映像が表示されるのを防止できる。

【0006】

ところで、従来の一般的な映像出力装置は、入力された映像の左右両側、または上下両側につけるブランクの輝度や色を予め設定しておき、この設定されている輝度、色のブランクを入力された映像の左右両側、または上下両側に付加していた。このように、入力映像（ブランクを付加する映像）に関係無く設定された輝度や色のブランクを、この入力映像の左右両側、または上下両側に付加する構成であったため、付加したブランクと、入力映像との境界付近において、輝度の差が大きくなって、この境界付近で映像が歪むという問題があった。また、上述したように、入力映像にブランクが付加されている場合、入力映像に対して、この入力映像に元々付加されていたブランクと色彩、や輝度が異なるブランクが付加され、不自然な映像が表示されるという問題があった。

【0007】

なお、第1の画像と第2の画像とを隣接して表示する際に、境界部分の色合い

を調整して、境界部分における映像の歪みを防止する技術については、すでに提案されている（例えば、特許文献 1、2）。

【0008】

【特許文献 1】

特許第 2713677 号公報

【特許文献 2】

特開平 8-211860 号公報

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、入力された入力映像の左右両側、または上下両側にブランクを付加して、アスペクト比を変化させた映像（出力映像）を出力する上述の映像出力装置においては、入力された映像と、付加するブランクとの境界付近において生じる映像の歪みや、入力映像に元々付加されていたブランクと、色彩や輝度が異なるブランクを付した不自然な映像が表示されるのを防止するものは、これまで提案されていなかった。

【0010】

この発明の目的は、入力された入力映像について、この入力映像の左右両側、または上下両側にブランクを付加して、アスペクト比を変化させた出力映像を生成し、出力するときに、入力された映像と、付加するブランクとの境界付近における歪みを防止する映像出力装置を提供することにある。

【0011】

また、この発明の目的は、入力された入力映像について、この映像の左右両側、または上下両側にブランクを付加して、アスペクト比を変化させた出力映像を生成し、出力するときに、入力映像に元々付加されているブランクと、色彩や輝度が同じブランクを付加することで、不自然な映像の表示を防止する映像出力装置を提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】

この発明の映像出力装置は、上記目的を達成するために以下の構成を備えてい

る。

【 0 0 1 3 】

(1) 本体に入力された映像について、アスペクト比を検出するアスペクト比検出手段と、

上記アスペクト比検出手段により検出されたアスペクト比が4対3であれば、この映像の左右両側にブランクを付加し、アスペクト比を16対9にした映像を作成するブランク付加手段と、

上記ブランク付加手段がアスペクト比を16対9にした映像を出力する出力手段と、を備えた映像出力装置において、

上記本体に入力された映像について、左右両側の所定の範囲の輝度を検出する輝度検出手段を備えるとともに、

上記ブランク付加手段は、上記輝度検出手段が検出した上記本体に入力された映像の輝度に応じて、上記本体に入力された映像の左右両側に付加するブランクの輝度を調整する。

【 0 0 1 4 】

この構成ではアスペクト比検出手段が入力された映像（入力映像）のアスペクト比を検出し、ここで検出されたアスペクト比が4対3であれば、ブランク付加手段が入力された映像の左右両側にブランクを付加し、アスペクト比を16対9とした映像（出力映像）を生成する。出力手段は、ブランク付加手段により生成された、アスペクト比が16対9の出力映像を出力する。

【 0 0 1 5 】

なお、入力された映像のアスペクト比が16対9である場合には、この映像をそのまま出力すればよい。

【 0 0 1 6 】

したがって、出力部から出力された映像を表示する表示画面のアスペクト比が16対9である場合、入力画像のアスペクトが4対3であっても横方向に伸ばされて歪んだ映像が表示されることがない。

【 0 0 1 7 】

また、ブランク付加手段は、輝度検出手段により検出された入力映像の左右両

側の所定の範囲の輝度に応じて、この入力映像に付加するブランクの輝度を調整する。例えば、入力映像と付加するブランクとの境界付近における輝度の差が所定量を超えないように、入力映像に付加するブランクの輝度を調整する。したがって、入力映像にブランクを付加した場合に、入力映像とブランクとの境界付近における輝度の差が抑えられ、この境界付近において映像が歪むのを防止できる。

【0018】

(2) 本体に入力された映像について、アスペクト比を検出するアスペクト比検出手段と、

上記アスペクト比検出手段により検出されたアスペクト比が16対9であれば、この映像の上下両側にブランクを付加し、アスペクト比を4対3にした映像を作成するブランク付加手段と、

上記ブランク付加手段がアスペクト比を4対3にした映像を出力する出力手段と、を備えた映像出力装置において、

上記本体に入力された映像について、上下両側の所定の範囲の輝度を検出する輝度検出手段を備えるとともに、

上記ブランク付加手段は、上記輝度検出手段が検出した上記本体に入力された映像の輝度に応じて、上記本体に入力された映像の左右両側に付加するブランクの輝度を調整する。

【0019】

この構成では、上記(1)と反対に、アスペクト比検出手段により検出された入力映像のアスペクト比が16対9であれば、ブランク付加手段が入力映像の上下両側にブランクを付加し、アスペクト比を4対3とした出力映像を生成する。出力手段は、ブランク付加手段により生成された、アスペクト比が4対3の出力映像を出力する。

【0020】

なお、入力映像のアスペクト比が4対3である場合には、この入力映像が出力される。

【0021】

したがって、出力部から出力された映像を表示する表示画面のアスペクト比が 4 対 3 である場合、入力画像のアスペクトが 1 6 対 9 であっても縦方向に伸ばされて歪んだ映像が表示されることがない。

【 0 0 2 2 】

また、ブランク付加手段は、輝度検出手段により検出された入力映像の上下両側の所定の範囲の輝度に応じて、この入力映像に付加するブランクの輝度を調整する。例えば、入力映像と付加するブランクとの境界付近における輝度の差が所定量を超えないように、入力映像に付加するブランクの輝度を調整する。したがって、入力映像にブランクを付加した場合に、上記（1）と同様に、入力映像とブランクとの境界付近における輝度の差が抑えられ、この境界付近において映像が歪むのを防止できる。

【 0 0 2 3 】

（3）本体に入力された映像について、左右両側の所定の範囲の映像が一様な映像であるかどうか、および上下両側における所定の範囲の映像が一様な映像であるかどうかを検出するブランク映像検出手段と、

上記ブランク付加手段は、上記ブランク映像検出手段が左右両側の所定の範囲の映像、または上下両側の所定の範囲の映像が一様な映像であることを検出した場合、この一様な映像に応じて付加するブランクの輝度、および色を調整する。

【 0 0 2 4 】

この構成では、入力映像について、左右両側の所定の範囲の映像、または上下両側の所定の範囲の映像が一様な映像、すなわちブランク、であれば、ブランク輝度調整手段により、この一様な映像に応じて上記ブランク付加手段が付加するブランクの輝度、および色が調整される。

【 0 0 2 5 】

例えば、入力映像がアスペクト比 4 対 3 である映像の左右両側にブランクを付加して、アスペクト比を 1 6 対 9 にした映像や、アスペクト比が 2 . 3 5 対 1 の映像（所謂、シネスコサイズの映像）の上下両側にブランクを付加してアスペクトを 1 6 対 9 にした映像や、さらにはアスペクト比が 1 6 対 9 の映像の上下両側にブランクを付加してアスペクトを 4 対 3 にした映像である場合、入力映像に元

々付加されていたブランクと、同じ色、同じ輝度のブランクを付加することにより、自然な映像を表示させることができ、視聴者に違和感を感じさせることがない。

【 0 0 2 6 】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施形態である映像出力装置について説明する。

【 0 0 2 7 】

図 1 は、この発明の実施形態である映像出力装置の機能構成を示すブロック図である。この実施形態の映像出力装置 1 は、本体の動作を制御する制御部 2 と、映像の入力（入力映像）を受け付ける映像入力部 3 と、映像入力部 3 に入力された入力映像のアスペクト比を検出するアスペクト比検出部 4 と、入力映像の上下両側および左右両側の所定の範囲の輝度や色彩を検出するブランク検出部 5 と、入力された映像の左右両側、または上下両側にブランクを付加するブランク付加部 6 と、映像（出力映像）を出力する出力部 7 と、本体に対して入力操作を行う操作部 8 と、を備えている。出力映像とは、入力映像、入力映像の左右両側にブランクを付加した映像、または入力映像の上下両側にブランクを付加した映像のいずれかである。

【 0 0 2 8 】

映像入力部 3 は、アンテナ（不図示）で受信したテレビ放送信号から選択されているチャンネルのテレビ放送信号を抽出するチューナ機能、M P E G 方式で圧縮されている映像信号をデコードするデコーダ機能、入力されたアナログ映像信号をデジタル信号に変換する A / D 変換機能等を有している。映像入力部 3 に入力される映像信号は、テレビ放送信号に限らず、D V D プレイヤ、ビデオデッキ等から出力された再生映像信号等、他の種類の映像信号であってもよい。また、入力される映像信号は、動画であってもよいし、静止画であってもよい。

【 0 0 2 9 】

アスペクト比検出部 4 は、入力映像のアスペクト比を検出する。ブランク検出部 5 は、入力映像について、左右両側、上下両側にブランクが付加されているかどうか、および左右両側、上下両側の輝度を検出する。ブランク検出部 5 が、こ

の発明で言うブランク映像検出手段、および輝度検出手段に相当する。ブランク付加部 6 は、入力された映像の左右両側、または上下両側にブランクを付加するとともに、付加したブランクの色、および輝度を調整する。出力部 7 は、デジタルの映像信号をアナログの映像信号に変換して出力する D/A 変換機能を有している。出力部 7 には、テレビ受像機等、表示画面を有する装置が接続される。操作部 8 には、本体に対して入力操作を行うキーや、図示していないリモコン装置から送信されてきた制御コードを受信するための受信回路が設けられている。

【0030】

以下、この実施形態の映像出力装置の動作について説明する。この実施形態の映像出力装置は、出力部 7 に接続されている装置の表示画面のアスペクト比が 16 対 9 である場合に好ましい第 1 のモード、出力部 7 に接続されている装置の表示画面のアスペクト比が 4 対 3 である場合に好ましい第 2 のモード、のどちらかで動作する。操作部 8 においてユーザが所定の操作を行って、第 1 のモード、または第 2 のモードの一方を選択する。ここでは、出力部 7 に接続されている装置の表示画面のアスペクト比が 16 対 9 である場合に第 1 のモードが選択され、出力部 7 に接続されている装置の表示画面のアスペクト比が 4 対 3 である場合に第 2 のモードが選択されるとして、以下説明する。

【0031】

まず、図 2 を参照しながら、第 1 のモードについて説明する。図 2 は、第 1 のモードが選択されている映像出力装置の動作を示すフローチャートである。

【0032】

映像出力装置 1 は、アスペクト比検出部 4 で映像入力部 3 に入力された入力映像のアスペクト比を検出する (s 1)。映像出力装置 1 は、s 1 で検出したアスペクト比が、4 対 3 であるか、16 対 9 であるかを判定する (s 2)。映像出力装置 1 は、s 2 で入力映像のアスペクト比が 16 対 9 であると判定すると、この入力映像を、ブランク検出部 5、ブランク付加部 6 を介することなく、出力部 7 から出力映像として出力する (s 9)。

【0033】

この場合、出力映像のアスペクト比は、入力映像と同じ 16 対 9 である。出力

部 7 には、表示画面のアスペクト比が 16 対 9 である表示装置が接続されているので、出力部 7 から出力された出力映像が横方向や、縦方向に伸ばされて、表示されることはない。このため、表示された映像に歪みが生じることがない。また、映像入力部 3 に入力された入力映像が、左右両側、または上下両側にブランクが付加された映像であっても、出力映像が横方向や、縦方向に伸ばされることなく表示されるので、表示された映像に歪みが生じることがない。

【0034】

一方、s 2 で入力された映像のアスペクトが 4 対 3 であると判定すると、ブランク検出部 5 において、この入力された映像の上下両側における所定の範囲について、一様な映像であるかどうかを判定する (s 3)。s 3 では、入力された映像が、上下両側にブランクが付加されていない映像 (図 3 (A) 参照) であるか、上下両側にブランクが付加された映像 (図 3 (B) 参照) であるかを判定している。すなわち、アスペクト比が 16 対 9 や、2.35 対 1 の映像の上下にブランクを付加して、アスペクト比を 4 対 3 にした、図 3 (B) に示す映像であるかどうかを判定している。

【0035】

映像出力装置 1 は、s 3 で上下両側における所定の範囲の映像が一様な映像 (ブランク) でないと判定すると、この入力映像について左右両側の所定の範囲の輝度の平均を検出する (s 4)。s 4 で輝度の平均を検出する範囲は、図 4 (A) に示す範囲である。図 4 (A) に示すように、この範囲には映像の上側の領域を含ませていない。これは、この領域に現在時刻や、放送局のロゴ等、種々の情報が表示される可能性が高いため、この領域を外すことにより、映像本体の輝度の検出精度を向上させている。

【0036】

映像出力装置 1 は、s 4 で検出した輝度の平均に応じて、この入力映像の左右両側に付加するブランクの輝度を決定し (s 5)、ここで決定した輝度のブランクを入力映像の左右両側に付加することで、アスペクト比を 16 対 9 とした出力映像 (図 4 (B) 参照) を生成する (s 6)。

【0037】

s 5における輝度の決定処理について図5を参照しながら説明する。映像出力装置1は、検出した輝度の平均が予め設定された値Aになるまで、付加するブランクの輝度をBに決定し、検出した輝度の平均が予め設定された値Aを超えると、検出した輝度の平均との差がAとなるように付加するブランクの輝度を決定する。したがって、付加するブランクの輝度と、検出した輝度の平均と、の差がAを超えることはない。

【0038】

映像出力装置1は、s 6で生成されたアスペクト比16対9の出力映像を出力する(s 9)。s 5において、入力映像に付加するブランクの輝度を入力映像に応じて決定しているので、入力映像と、s 6で付加したブランクとの境界付近における輝度の差を抑えることができ、表示された映像がこの境界付近において歪むのを防止できる。

【0039】

また、映像出力装置1は、s 3で上下両側における所定の範囲の映像が一樣な映像(ブランク)であると判定すると(図3(B)に示す映像であると判定すると)、入力映像の左右両側に付加するブランクの色、および輝度を入力映像の上下両側に付加されているブランクの色、および輝度に決定し(s 7)、ここで決定した輝度のブランクを入力映像の左右両側に付加することで、アスペクト比を16対9とした出力映像(図6参照)を生成する(s 8)。

【0040】

映像出力装置1は、s 8で生成されたアスペクト比16対9の出力映像を出力する(s 9)。s 7において、入力映像に付加するブランクの輝度、および色を、入力映像に元々付加されているブランクと同じ輝度、および色としたので、表示された映像に輝度や色が異なる2種類のブランクが存在することがなく、自然な映像を表示させることができる。

【0041】

次に、図7を参照しながら、第2のモードについて説明する。図7は、第2のモードが選択されている映像出力装置の動作を示すフローチャートである。

【0042】

上述のように、ここでは出力部 7 に表示画面のアスペクト比が 4 対 3 である表示装置が接続されているものとして説明する。

【0043】

映像出力装置 1 は、アスペクト比検出部 4 で映像入力部 3 に入力された入力映像のアスペクト比を検出する (s 1 1)。映像出力装置 1 は、s 1 1 で検出したアスペクト比が、4 対 3 であるか、1 6 対 9 であるかを判定する (s 1 2)。映像出力装置 1 は、s 1 2 で入力映像のアスペクト比が 4 対 3 であると判定すると、この入力映像を、ブランク検出部 5、ブランク付加部 6 を介することなく、出力部 7 から出力映像として出力する (s 2 0)。

【0044】

この場合、出力映像のアスペクト比は、入力映像と同じ 4 対 3 である。出力部 7 には、表示画面のアスペクト比が 4 対 3 である表示装置が接続されているので、出力部 7 から出力された出力映像が横方向や、縦方向に伸ばされて、表示されることはない。このため、表示された映像に歪みが生じることがない。また、映像入力部 3 に入力された入力映像が、左右両側、または上下両側にブランクが付加された映像であっても、出力映像が横方向や、縦方向に伸ばされることなく表示されるので、表示された映像に歪みが生じることがない。

【0045】

一方、s 1 2 で入力された映像のアスペクトが 1 6 対 9 であると判定すると、ブランク検出部 5 において、この入力された映像の左右両側の所定の範囲について、一様な映像であるかどうかを判定するとともに、上下両側の所定の範囲について、一様な映像であるかどうかを判定する (s 1 3、s 1 4)。s 1 3、s 1 4 では、入力された映像が、左右両側、および上下両側にブランクが付加されていない映像 (図 8 (A) 参照) であるか、左右両側にブランクが付加されている映像 (図 8 (B) 参照) であるか、上下両側にブランクが付加されている映像 (図 8 (C) 参照) であるか、を判定している。すなわち、入力映像が、アスペクト比が 4 対 3 や、2. 3 5 対 1 の映像の左右両側、または上下両側にブランクを付加して、アスペクト比を 1 6 対 9 にした、映像であるかどうかを判定している。

【0046】

映像出力装置1は、s13、s14で上下両側における所定の範囲の映像が一樣な映像（ブランク）でないと判定すると、この入力映像について上下両側の所定の範囲の輝度の平均を検出する（s15）。s15で輝度の平均を検出する範囲は、図9（A）に示す範囲である。

【0047】

上記第1のモードの動作説明において、映像の上側の領域には現在時刻や、放送局のロゴ等、種々の情報が表示される可能性が高いため、この領域を外すことにより、映像本体の輝度の検出精度を向上させていると説明したが、この現在時刻や、放送局のロゴ等、種々の情報が表示される領域は、映像の上端から少し離れた所であるので、現在時刻や、放送局のロゴ等、が表示される領域については、s15で輝度の平均を検出する範囲に含まれておらず、映像本体の輝度の検出精度を低下させることはない。

【0048】

映像出力装置1は、s15で検出した輝度の平均に応じて、この入力映像の上下両側に付加するブランクの輝度を決定し（s16）、ここで決定した輝度のブランクを入力映像の上下両側に付加することで、アスペクト比を4対3とした出力映像（図9（B）参照）を生成する（s17）。

【0049】

s16における輝度の決定処理は、上記s5で説明した処理と同じである。

【0050】

映像出力装置1は、s17で生成されたアスペクト比4対3の出力映像を出力する（s20）。s16において、入力映像に付加するブランクの輝度を入力映像に応じて決定しているので、入力映像と、s17で付加したブランクとの境界付近における輝度の差を抑えることができ、表示された映像がこの境界付近において歪むのを防止できる。

【0051】

また、映像出力装置1は、s13で左右両側における所定の範囲の映像が一樣な映像（ブランク）であると判定すると（図8（B）に示す映像であると判定す

ると)、または s 14 で上下両側における所定の範囲の映像が一様な映像(ブランク)であると判定すると(図 8 (C) に示す映像であると判定すると)、入力映像の左右両側に付加するブランクの色、および輝度を入力映像の左右両側、または上下両側に付加されているブランクの色、および輝度に決定し(s 18)、ここで決定した輝度のブランクを入力映像の上下両側に付加することで、アスペクト比を 4 対 3 とした出力映像(図 10、図 11 参照)を生成する(s 19)。

【0052】

映像出力装置 1 は、s 19 で生成されたアスペクト比 4 対 3 の出力映像を出力する(s 20)。s 18 において、入力映像に付加するブランクの輝度、および色を、入力映像に元々付加されているブランクと同じ輝度、および色としたので、表示された映像に輝度や色が異なる 2 種類のブランクが存在することがなく、自然な映像を表示させることができる。

【0053】

このように、この実施形態の映像出力装置 1 では、入力された映像のアスペクト比にかかわらず、またこの入力された映像を表示させる表示装置における画面のアスペクト比にかかわらず、歪みがなく、自然な映像を表示させることができる。

【0054】

【発明の効果】

以上のように、この発明によれば、入力されたアスペクト比が 4 対 3 の映像に対して、左右両側にブランクを付けるときに、このブランクと映像との境界部分における輝度の差を抑えたので、画面のアスペクト比が 16 対 9 である表示装置においてブランクと映像との境界部分に歪みがない映像を表示させることができる。

【0055】

また、入力されたアスペクト比が 16 対 9 の映像に対して、上下両側にブランクを付けるときに、このブランクと映像との境界部分における輝度の差を抑えたので、画面のアスペクト比が 4 対 3 である表示装置においてブランクと映像との境界部分に歪みがない映像を表示させることができる。

【0056】

さらに、入力された映像が元々ブランクがついた映像である場合、このブランクと色彩、および輝度が同じブランクを付けるようにしたので、自然で違和感の無い映像を表示させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施形態である映像出力装置の機能構成を示すブロック図である。

【図2】 この発明の実施形態である映像出力装置の第1のモードにおける動作を示すフローチャートである。

【図3】 アスペクト比が4対3である入力映像の例を示す図である。

【図4】 入力映像の左右両側にブランクを付加する処理を説明する図である。

【図5】 入力映像の左右両側に付加するブランクの輝度を決定する処理を説明する図である。

【図6】 入力映像の左右両側にブランクを付加する処理を説明する図である。

【図7】 この発明の実施形態である映像出力装置の第2のモードにおける動作を示すフローチャートである。

【図8】 アスペクト比が16対9である入力映像の例を示す図である。

【図9】 入力映像の上下両側にブランクを付加する処理を説明する図である。

【図10】 入力映像の上下両側にブランクを付加する処理を説明する図である。

。

【図11】 入力映像の上下両側にブランクを付加する処理を説明する図である。

。

【符号の説明】

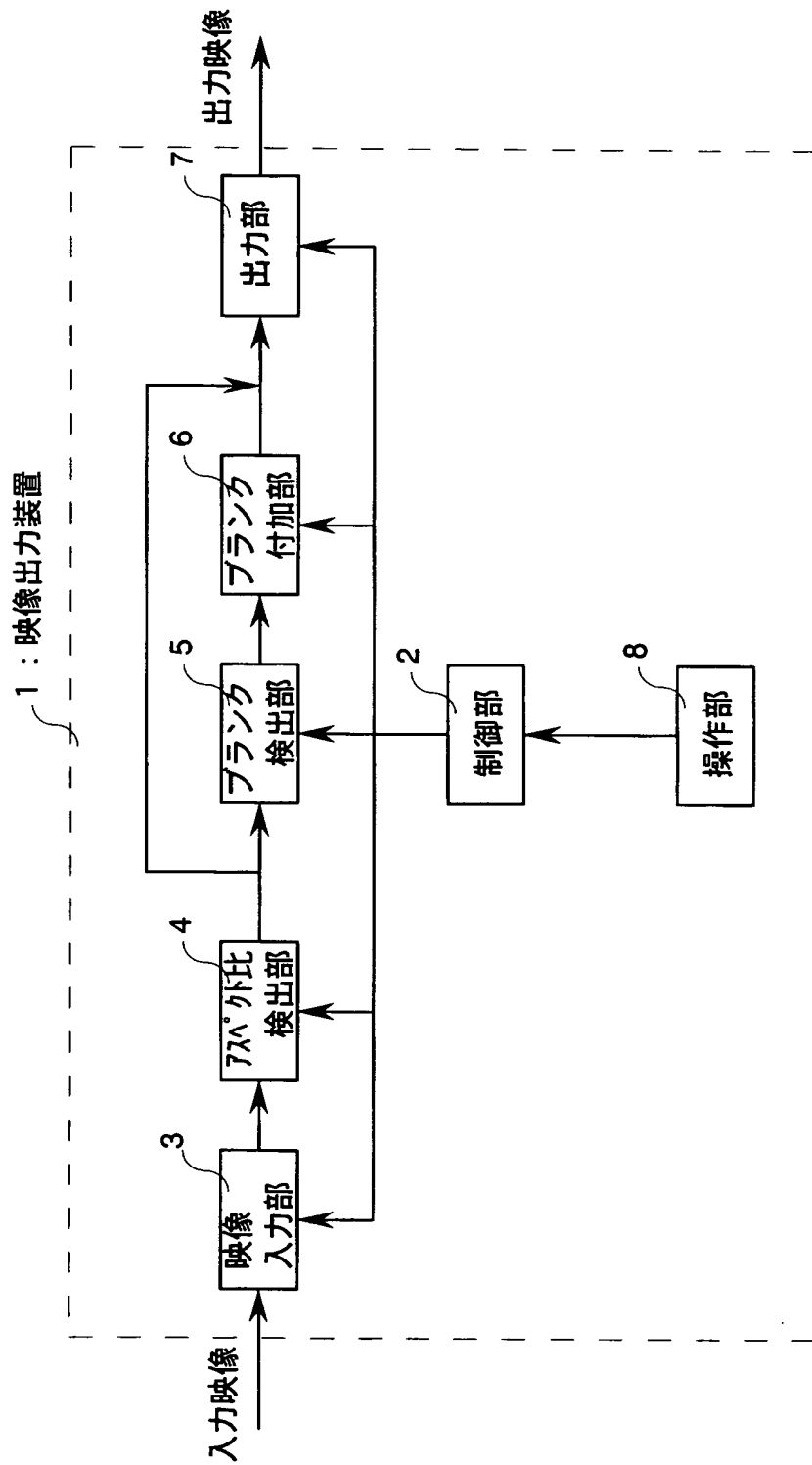
- 1－映像出力装置
- 2－制御部
- 3－映像入力部
- 4－アスペクト比検出部
- 5－ブランク検出部
- 6－ブランク付加部

7 - 出力部

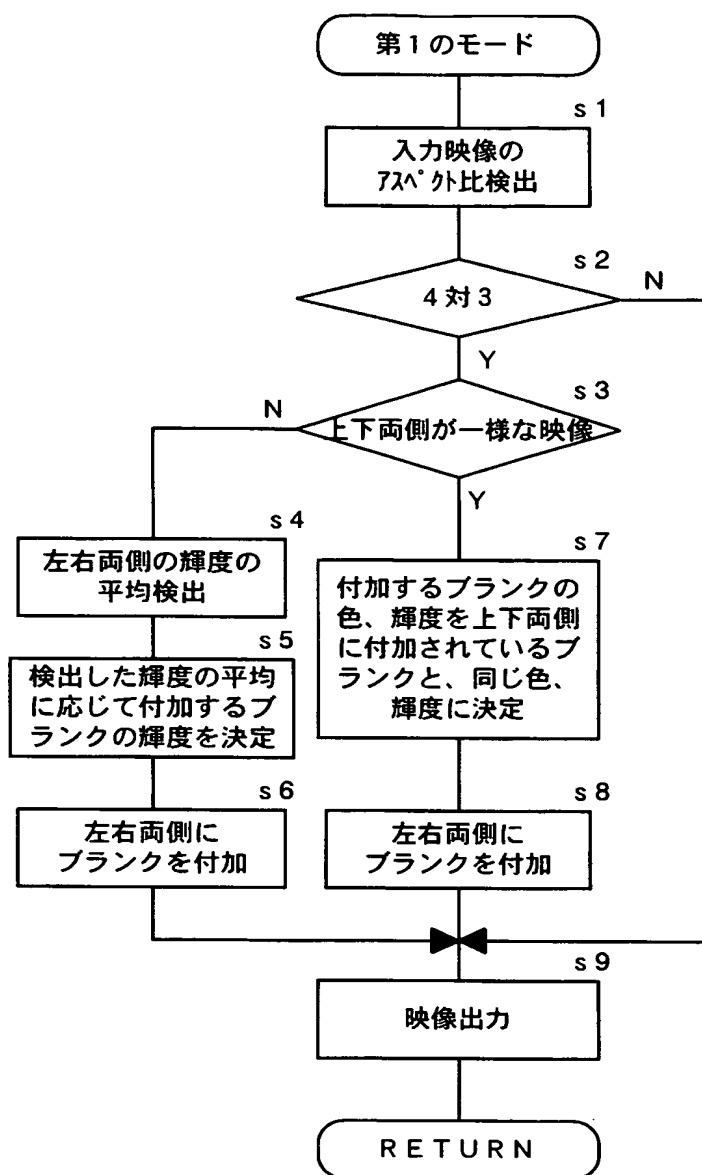
8 - 操作部

【書類名】 図面

【図 1】

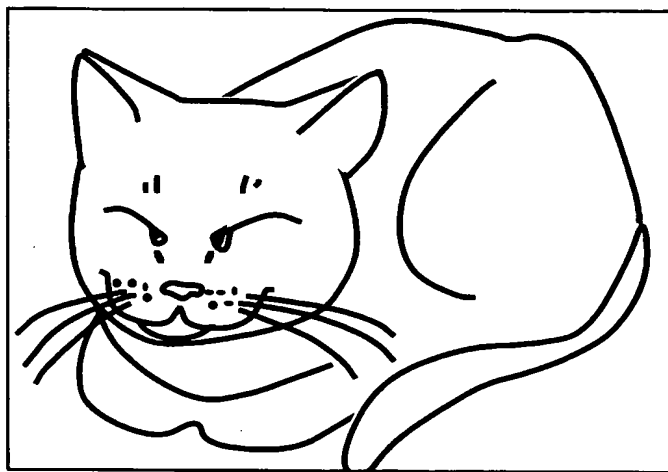


【図 2】

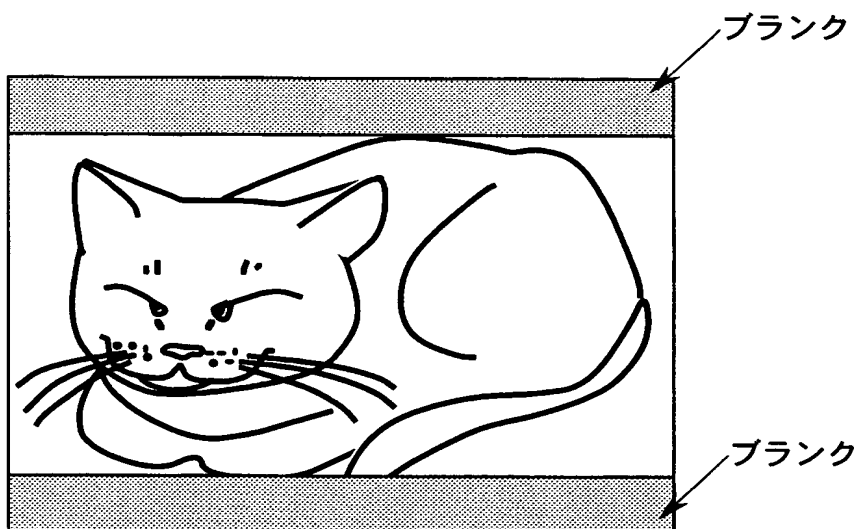


【図 3】

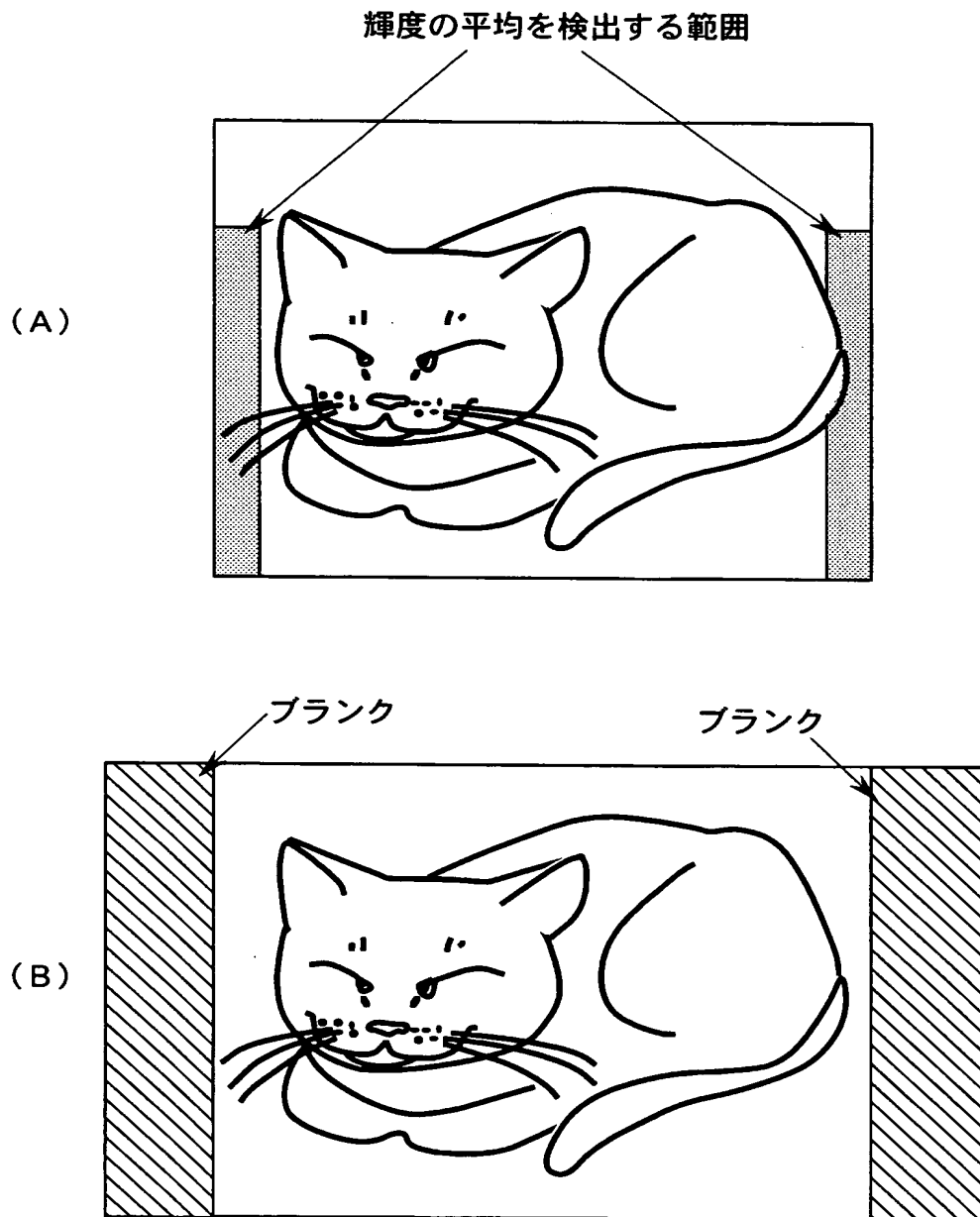
(A)



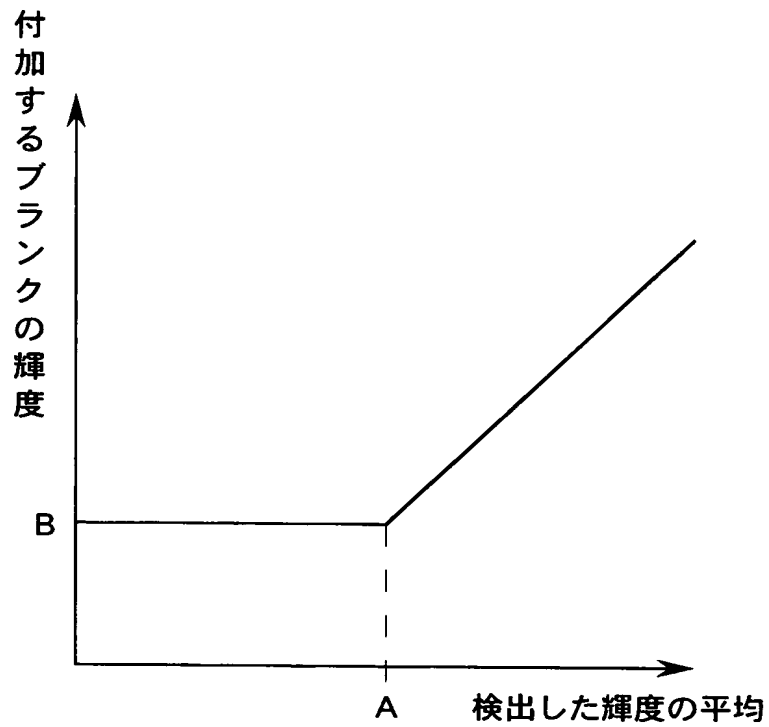
(B)



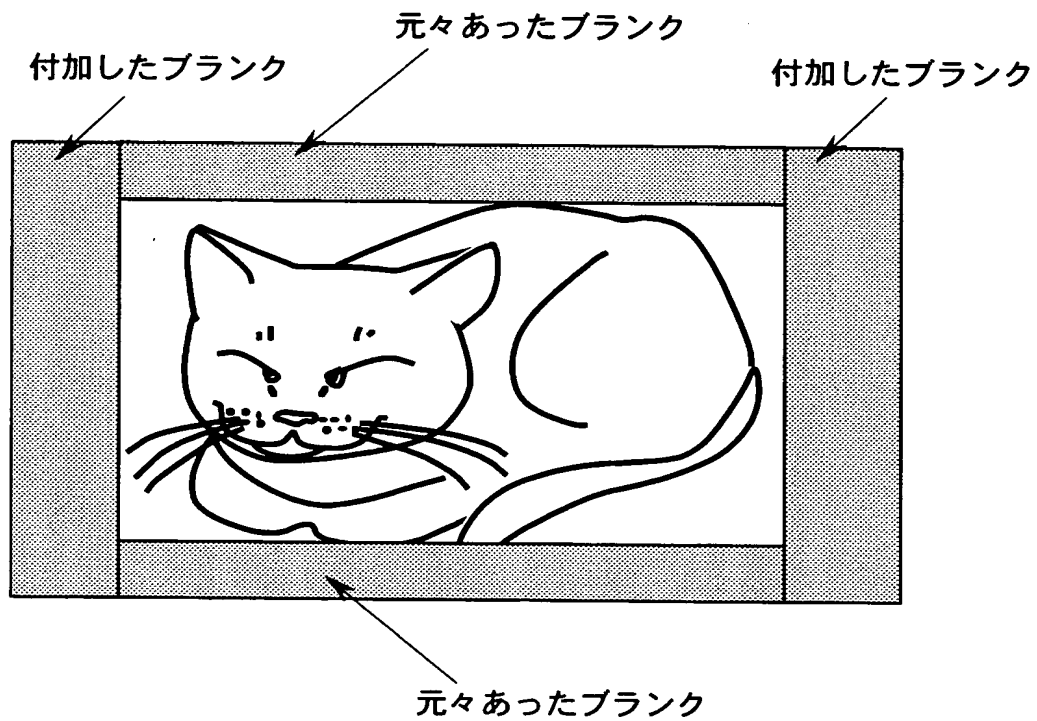
【図 4】



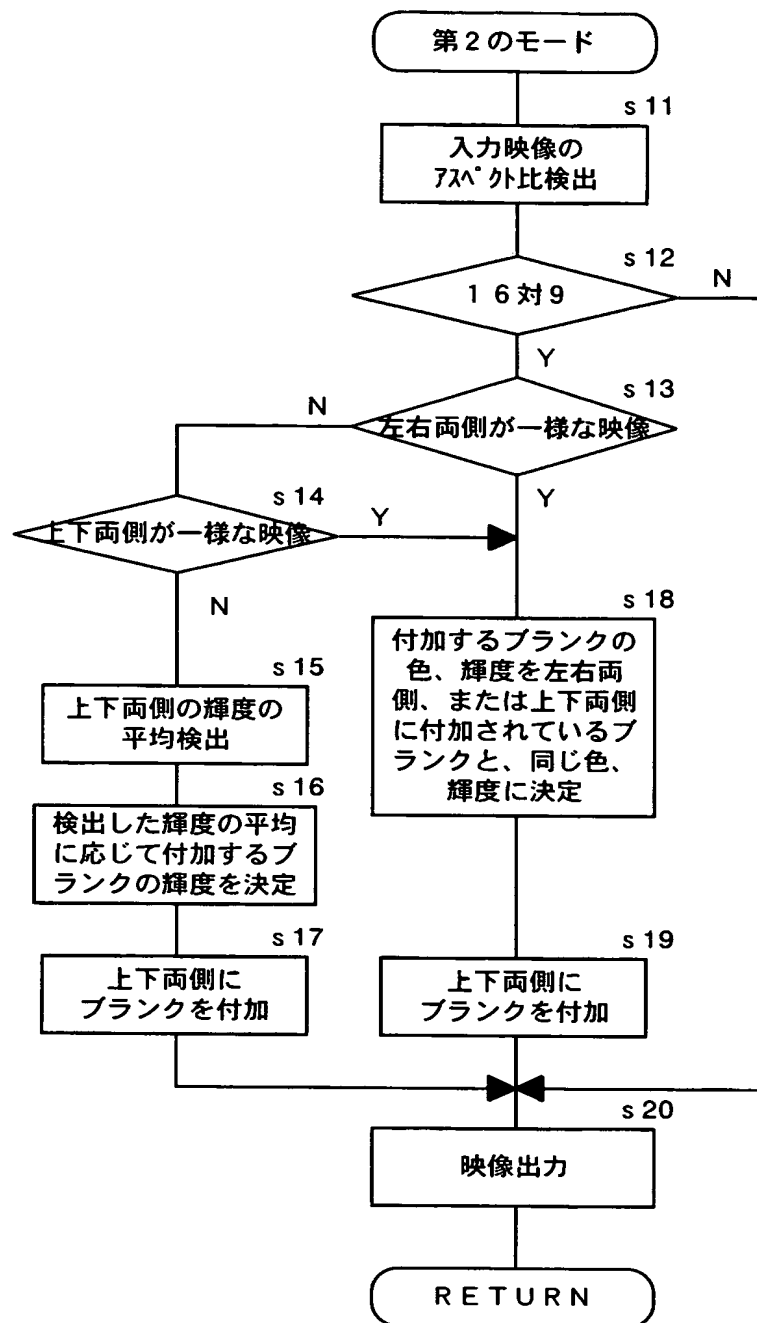
【図 5】



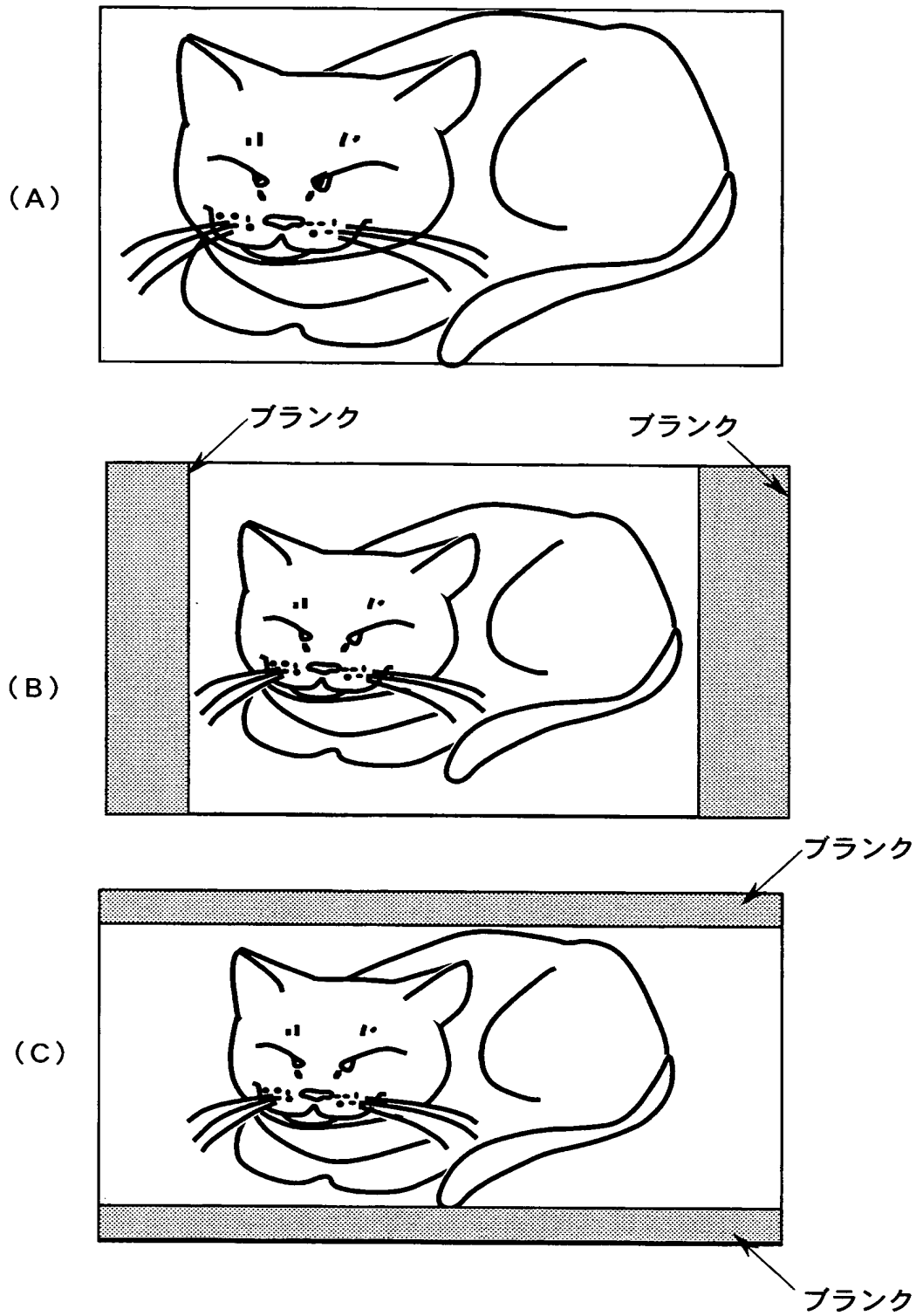
【図 6】



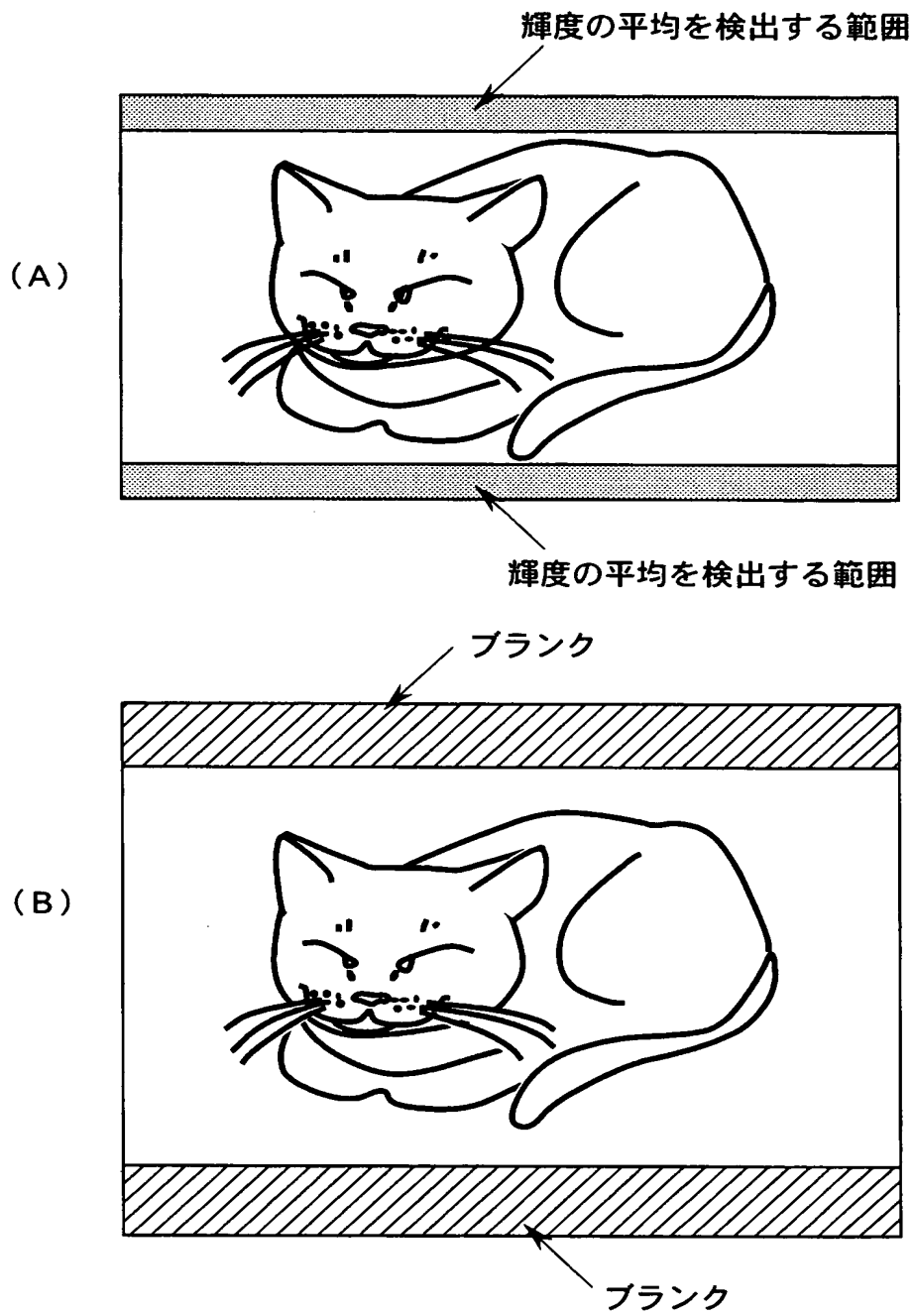
【図 7】



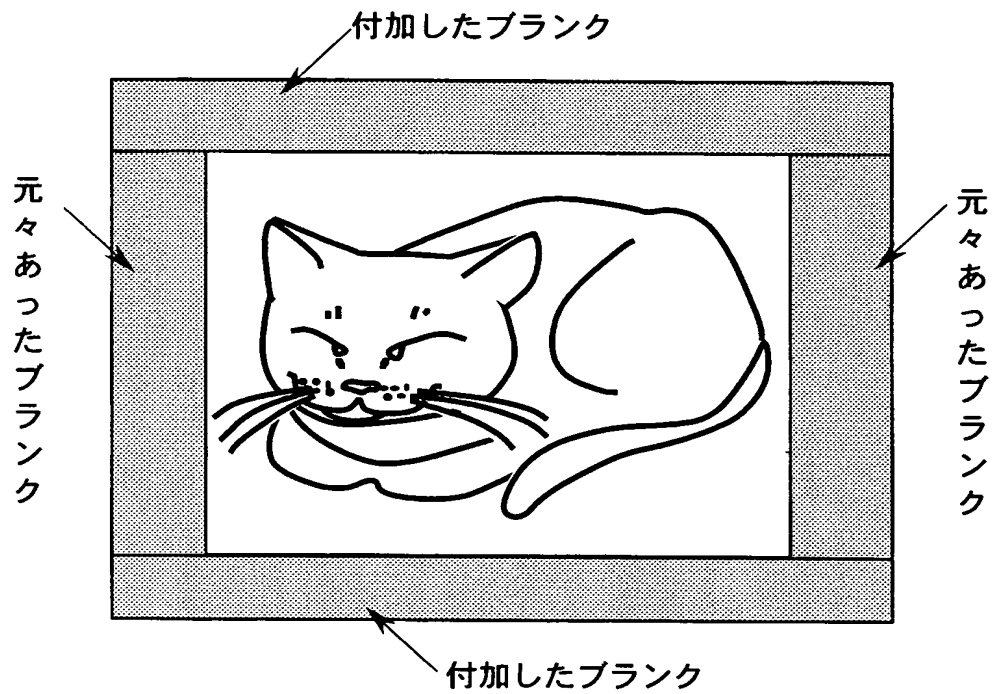
【図 8】



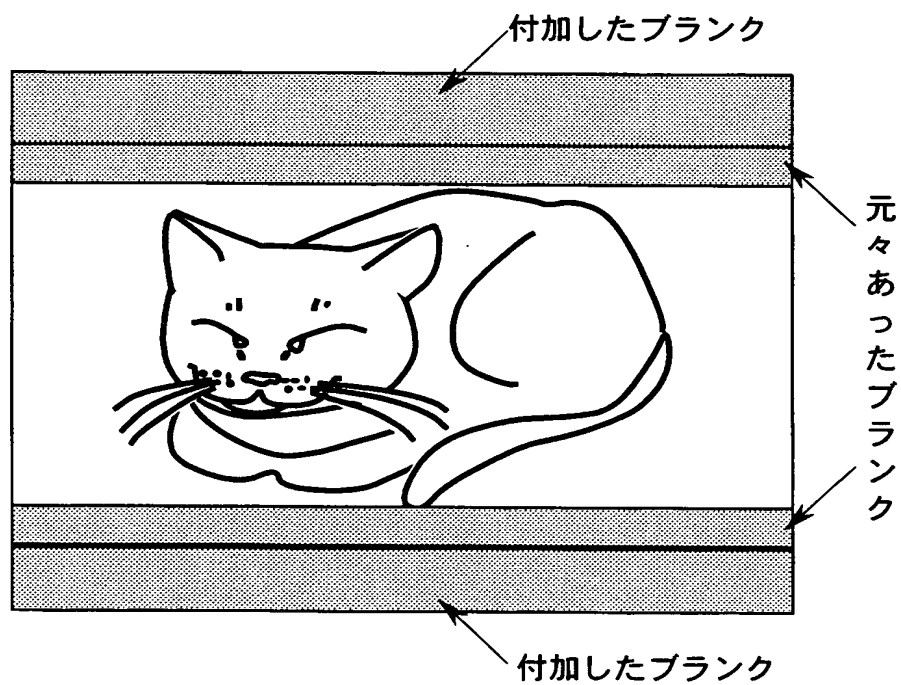
【図 9】



【図10】



【図11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 入力された入力映像について、この入力映像の左右両側、または上下両側にブランクを付加して、アスペクト比を変化させた出力映像を生成し、出力するときに、入力された映像と、付加するブランクとの境界付近における歪みを防止する映像出力装置を提供する。

【解決手段】 映像出力装置 1 は、入力映像のアスペクト比と、映像を表示させる表示装置の画面アスペクト比と、が異なる場合、入力された映像の左右両側、または上下両側にブランクを付加して、表示装置の画面アスペクト比と同じアスペクト比の映像を生成する。このとき、入力映像に付加するブランクの輝度を、入力映像におけるブランクとの境界部分の輝度に応じて調整し、境界付近における輝度の差を抑える。

【選択図】

図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 3 2 2 6 6 2
受付番号	5 0 2 0 1 6 7 6 3 5 1
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0 0 9 0
作成日	平成 1 4 年 1 1 月 7 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成14年11月 6日

次頁無

特願 2 0 0 2 - 3 2 2 6 6 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 2 0 1 1 1 3]

1. 変更年月日
[変更理由]

1 9 9 0 年 8 月 9 日
新規登録

住 所
氏 名

大阪府大東市中垣内 7 丁目 7 番 1 号
船井電機株式会社